

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# П И С А Н И ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 782814

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 18.01.77 (21) 2445236/28-13

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

с присоединением заявки № -

А 61 М 1/03

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.11.80. Бюллетень № 44

(53) УДК 615.475  
(088.8)

Дата опубликования описания 30.11.80

(72) Авторы  
изобретения

В.П. Воинов, Ю.И. Малышев и Н.М. Ведерников

(71) Заявитель

### (54) ПРОТЕЗ ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ДЕФЕКТА В ТКАНЯХ СЕРДЦА

Изобретение относится к медицинской промышленности.

Известен протез для закрытия дефекта в тканях сердца, содержащий эластичные элементы, средства для изменения геометрии и арматуру для краев [1]. Для выполнения операции эластичные элементы в сложенном виде подводят к дефекту, размещают часть протеза внутри полости, изменяют геометрию эластичных элементов и фиксируют протез на ткани перегородки.

Данное устройство является наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату.

Недостатком протеза является сложность конструкции, большая продолжительность операции и возможность повреждения ткани арматурой протеза.

Цель изобретения - упрощение конструкции, сокращение времени закрытия дефекта и снижение травматичности.

Цель достигается тем, что эластичный элемент протеза выполнен цельным, средство для армирования одного края выполнено в виде жесткого кольца, средство для армирования другого края - в виде плоской пружины с механизмом для сжатия, а диаметр пружины в свободном состоянии равен диаметру кольца и в два раза превосходит диаметр закрываемого дефекта.

На фиг.1 показан протез при его введении за перегородку, продольный разрез; на фиг.2 - протез после установки; на фиг.3 - пружины.

Цельный эластичный элемент 1 протеза выполнен из ткани и снабжен армирующим кольцом 2. Внутри протеза размещена плоская пружина 3, на которую до установки протеза надеты нити 4, стягивающие пружину через кольцо на конце держателя 5. Диаметр пружины 3 в свободном состоянии в два раза превосходит диаметр закрываемого дефекта в тканях сердца 6 и равен диаметру кольца 2.

При операции протез вводят через дефект в перегородке (см. фиг.1), освобождают пружину 3 от нитей 4 и извлекают держатель 5. Протез остается в положении, показанном на фиг.2.

Формула изобретения

Протез для закрытия дефекта в тканях сердца, преимущественно межжелу-

It is an object of the present invention to simplify the construction, to decrease the defect closing time, and to reduce the risk of trauma.

This is achieved due to the fact that the elastic member of the prosthesis is made as an integral body, the means for reinforcement of one of the edges is made in the form of a rigid ring, the means for reinforcement of the other edge is made in the form of a flat spring with a compression mechanism, and the diameter of the spring in a free state is equal to the diameter of the ring and is twice as large as the diameter of the defect to be closed.

Fig. 1 is a longitudinal sectional view of a prosthesis of the invention inserted through the septum. Fig. 2 is a view of the prosthesis in an installed position. Fig. 3 is a view of a spring.

An integral elastic member 1 of the prosthesis is made of a tissue and is provided with a reinforcement ring 2. Located inside the prosthesis is a flat spring 3 with threads 4 which compress the spring and which have been connected to the spring 3 prior to insertion into the elastic member. The threads compress the spring 3 via a ring attached to the end of a holder 5. In a free state, the diameter of the spring is twice as large as the diameter of the defective hole to be closed in the tissue 6 and is equal to the diameter of the ring 2.

During operation, the prosthesis is inserted into the septum hole (see Fig. 1), the spring 3 is released from the threads 4, and the holder 5 is extracted. As a result, the prosthesis remains in place as shown in Fig. 2.

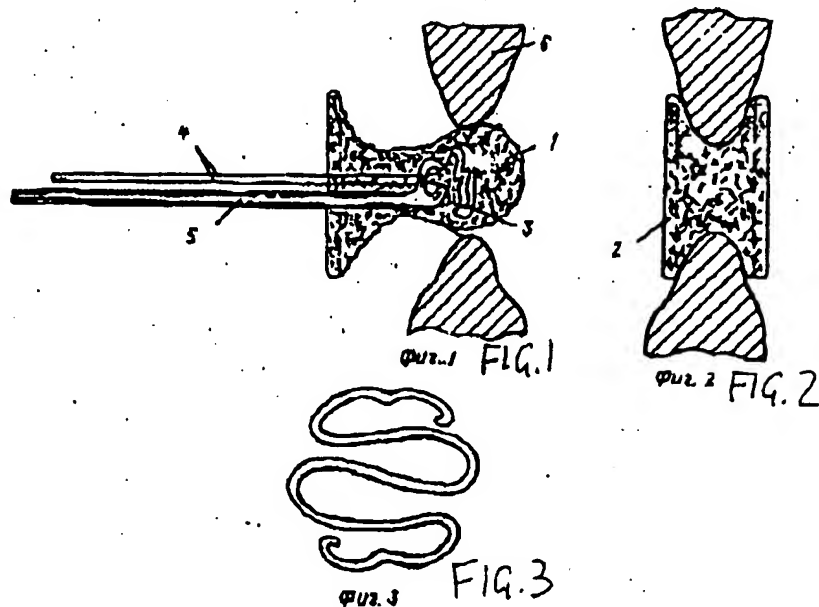
#### CLAIMS:

A prosthesis for closing defects in heart tissue, preferably, defects in the interventricular septum of the heart, comprising: an elastic member, means for changing the shape of said member, and reinforcement for edges of the elastic member, characterized by the fact

that, in order to simplify the construction, to decrease the defect closing time, and to reduce the risk of trauma, said prosthesis is made as an integral body, means for reinforcement of one of the edges is made in the form of a rigid ring, means for reinforcement of the other edge is made in the form of a flat spring with a compression mechanism, and the diameter of the spring in a free state is equal to the diameter of the ring and twice as large as the diameter of the defect to be closed.

References Cited by he Examiner:

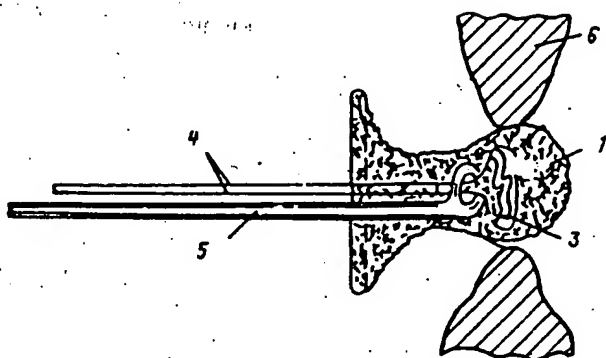
1. French Patent No. 2,305,156, Cl. A 61 F 1/22, Issued in 1976



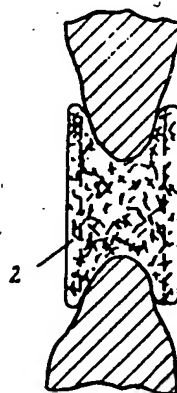
дочковой перегородки сердца, содержащий эластичный элемент средства для изменения геометрии и арматуру для краев, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции, сокращения времени закрытия дефекта и уменьшения травматичности, эластичный элемент протеза выполнен цельным, средство для армирования одного края выполнено в виде жесткого кольца,

средство для армирования другого края выполнено в виде плоской пружины с механизмом для сжатия, а диаметр пружины в свободном состоянии равен диаметру кольца и в два раза превосходит диаметр закрываемого дефекта.

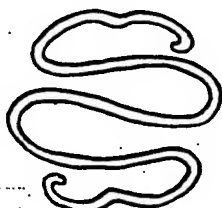
5 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Патент Франции № 2305156, кл. А 61 F 1/22, опублик. 1976.



фиг. 1



фиг. 2



фиг. 3

Составитель В.Яковенко  
Редактор А.Купрякова Техред М.Табакович

Корректор Л.Иван

Заказ 8415/5

Тираж 673

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП 'Патент', г.Ужгород, ул.Проектная, 4

Union of the Soviet Socialist Republics	<b>SPECIFICATION TO INVENTOR'S CERTIFICATE</b>	(11) <b>782814</b>
USSR State Committee on Inventions and Discoveries	(61) Additional to _____ (22) Filed: 01.18.77 (21) 2445236/28-13 with connection to _____ (23) Priority _____ Published: 11.30.80, Bulletin No. 44 Complete Specification Published: 11.30. 80	(51) Int. Cl. <sup>3</sup> : A 61 M 1/03  (53) UDC: 615.475 (088.8)
(72) Inventors: V.P. Voinov, Yu.I. Malyshev, and N.M. Vedernikov (71) Applicant: _____		

#### (54) PROSTHESIS FOR CLOSING DEFECTS IN HEART TISSUE

The present invention relates to the medical industry.

A prosthesis for closing defects in heart tissue is known. This known prosthesis comprises elastic members, means for changing the shape of said members, and reinforcement for the edges of the elastic members [1]. In operation, the elastic members, in a collapsed form, are brought close to the defective area, a portion of the prosthesis is inserted into the defective cavity, the shape of the elastic members is changed, and the prosthesis is fixed to the septum tissue.

In its technical essence and effect, the device described above is most similar to the device of the present invention.

However, the known device possesses a number of disadvantages, such as a complicated construction, time-consuming operation, and a risk of damaging tissue with prosthesis reinforcement.